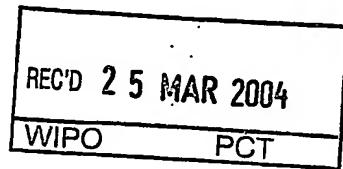


BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



EP04/00911

03.03.2004



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 04 512.0

Anmeldetag: 4. Februar 2003

Anmelder/Inhaber: Johnson Controls GmbH, 51399 Burscheid/DE

Bezeichnung: Innenausstattungsteil für ein Fahrzeug und Verfahren zu seiner Herstellung

IPC: B 60 R, B 60 K, B 60 Q

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 9. Februar 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

- 2 -

**Innenausstattungsteil für ein Fahrzeug und
Verfahren zu seiner Herstellung**

5 Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Innenausstattungsteil für ein Fahrzeug, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, umfassend einen Trägerkörper, der zumindest bereichsweise mit einem sensorfunktionalen Flächengebilde und einer innenraumseitigen Deckschicht versehen ist, wobei mittels des Flächengebildes in Abhängigkeit vom Einwirkort unterschiedliche Ausgangssignale erzeugbar sind. Die Erfindung betrifft ferner eine Verfahren zur Bedienung eines Fahrzeugs unter Verwendung derartiger Innenausstattungsteile und Verfahren zu deren Herstellung.

15

Stand der Technik

Aus der Patentschrift US 5,864,105 ist ein gattungsgemäßes Ausstattungsteil in Form eines Sitzes für ein Kraftfahrzeug bekannt. Der Sitz ist mit einer, 20 Bedieneinrichtung für eine Sitzverstellung versehen, die ein auf einer Seitenfläche angeordnetes Touch-pad, ein berührungsempfindliches, zweidimensional auflösendes Sensorfeld aufweist. Das Touch-pad ist bereichsweise mit einer Deckschicht aus einem harten Kunststoff versehen, in welchem Ausnehmungen in Gestalt der Projektion des Sitzes angeordnet 25 sind. Durch diese Ausnehmungen hindurch wird das Touch-pad unmittelbar vom Finger des Bediener berührt und in Abhängigkeit von der Einwirkzone eine Verstellung des Sitzes herbeigeführt. Die Kontur der Ausnehmung dient dabei sowohl der optischen als auch der taktilen Orientierung des Bedieners.

30

Diese Bedieneinrichtung weist den Nachteil auf, dass das Touch-pad unmittelbar einer erheblichen mechanischen Beanspruchung sowie Umgebungseinflüssen ausgesetzt ist.

- 5 Ferner wird in der Patentschrift US 5,952,630 eine Armlehne für eine Türverkleidung beschrieben, in der eine Mehrzahl von Bedienelementen, als kraftempfindliche Sensoren innerhalb oder unterhalb der äußeren Dekorschicht der Armlehne angeordnet, Anwendung findet. Dabei übernimmt jeder Sensor die Funktion eines konventionellen mechanischen Schalters
- 10 oder Tasters unter Beibehaltung der weichen haptischen Anmutung der Oberfläche der Dekorschicht.
- 15 Von Nachteil ist dabei die Notwendigkeit zum Einsatz von jeweils mindestens einem eigenen Sensorelement für jede zu steuernde Funktion, was aufwendige Verdrahtung nach sich zieht und wegen des Flächenbedarfs zu Platzierungsproblemen führt.

- 20 Darüber hinaus wird in der Offenlegungsschrift DE 101 33 896 A1 ein eine Airbagabdeckung überdeckendes Display beschrieben, das unter anderem der Darstellung von Navigationsinformationen dienen kann, wobei ggf. die Anzeige des Displays durch Bedienung mittels Berührung änderbar ist, in einer Ausführungform als „Touch Screen“. Die Realisierung als bildgebende Folie ermöglicht dabei eine Anpassung an die von der Airbagabdeckung vorgegebene Kontur.
- 25 Da hierbei das Hauptaugenmerk auf der Qualität der Bilddarstellung liegt, kann keine verschleißresistente Deckschicht eingesetzt werden. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass ~~ist~~ diese Lösung sehr kostenintensiv ist.

Aufgabe

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Innenausstattungsteil für ein Fahrzeug mit variabel gestaltbaren und gegebenenfalls intuitiv handhabbaren Bedieneinrichtungen anzubieten. Ferner soll eine Anordnung der Bedieneinrichtungen an bislang hierzu nicht genutzten Oberflächen der Innenausstattungsteile möglich sein.

5

Lösung

10 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass bei einem gattungsgemäßen Innenausstattungsteil die Deckschicht flexibel ausgebildet ist und das sensorfunktionale Flächengebilde vollständig überdeckt. Somit können Beeinträchtigungen durch Umwelteinflüsse, Verschmutzung oder Verschleiß von dem sensorfunktionalen Flächengebilde ferngehalten werden, bei gleichzeitiger Verbesserung des ästhetischen

15 Erscheinungsbildes. Diese Verbesserung kann in der Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes bestehen. Dazu ist es vorteilhaft, zur Ausbildung der Deckschicht dieselben Materialien zu verwenden, die ohnehin für die Oberflächenherstellung von Innenausstattungsteilen -beispielsweise

20 Dachhimmel, Armaturenträger oder Türverkleidungen- Anwendung finden, etwa Textilien, Leder oder Kunstleder.

25 Vorteilhaft ist eine Ausführung des sensorfunktionalen Flächengebildes als druckempfindliche Sensoreinheit, weil dadurch die dem Benutzer geläufige Methode zur Bedienung, wie sie auch bei konventionellen Schaltern oder Tastern Anwendung findet, beibehalten werden kann. Gleichzeitig wird bei der dem Bedienvorgang innewohnenden Berührung dem Bediener die haptische, oftmals weiche Anmutung des Innenausstattungsteils vermittelt. Um diesen Effekt zu betonen, kann eine kompressible Zwischenlage,

30 entweder zwischen Deckschicht und sensorfunktionalem Flächengebilde oder zwischen sensorfunktionalem Flächengebilde und dem Trägerkörper,

eingefügt sein, wobei es besonders im ersten Fall eine weitere bevorzugte Variante gibt, gemäß der diese Lage zusätzlich punktuell Formstücke erhöhter Steifigkeit beinhaltet. Dadurch bleibt die Nachgiebigkeit der Oberfläche des Innenausstattungssteils im Fall von großflächiger

5 Druckbeanspruchung weitgehend erhalten, während eine kleinflächige Krafteinleitung über die Deckschicht primär über die Formstücke weitergeführt wird. Damit werden besonders die unmittelbar darunter liegenden Zonen des sensorfunktionalen Flächengebilde druckbeansprucht; es liegt also eine Konzentrationsfunktion vor.

10

Vorteilhaft ist auch die Anordnung einer Zwischenlage mit gummielastischem Charakter, beispielsweise aus Silikonmaterial, nach Art einer Tastaturmatte. Neben der Konzentration der Krafteinleitung auf die Bereiche des sensorfunktionalen Flächengebilde unmittelbar unterhalb der

15 Tastenbereiche der Tastaturmatte kann damit zusätzlich unter Ausnutzung der gängigen nichtlinearen Auslegung von Rückstellkraft des Tastenelementes bezogen auf den Betätigungs weg eine haptische Rückmeldung über die Betätigung an den Bediener erzielt werden.

20 Auf einfache Weise kann die Bedeutungsdarstellung, die einem Bedienfeld zukommt, unter Zuhilfenahme optischer Mittel erfolgen, etwa farbliches Absetzen eines Bedienfeldes von seiner Umgebung oder Ausstattung mit Symbolen oder Pictogrammen.

Dabei ist es aus mehreren Gründen vorgesehen, die solche Mittel tragende 25 Deckschicht austauschbar zu gestalten. Zunächst kann damit eine Erneuerung der Deckschicht bei Abnutzung oder Verschmutzung durchgeführt werden. Weiterhin ist es so möglich, eine Rekonfiguration des Bedienelementes vorzunehmen, indem etwa die bedeutungszuweisenden Pictogramme oder Symbole durch einen Austausch abgeändert werden.

30

Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ergibt sich weiterhin durch Integration einer Beleuchtungseinrichtung in das Innenausstattungsteil, wodurch eine Kennzeichnung funktionaler Zonen eines Bedienfeldes unterstützt oder herbeigeführt werden kann.

5

Als Beleuchtungseinrichtung kann bevorzugt eine flachbauende Variante Einsatz finden, um Einschränkungen bei der Konstruktion des Innenausstattungsteils zu vermeiden, etwa eine Elektrolumineszenzfolie, eine OLED oder PolyLED. Dabei ergibt sich die bevorzugte Lage dieses

10 Bauteils aus den gestalterischen Rahmenbedingungen. Bei hinreichendem Transmissionsgrad des sensorfunktionalen Flächengebildes und der Deckschicht, etwa bei einer Ausführung in textilem Material, ist eine Anordnung der Lichtquelle unterhalb dieser Schichten möglich, besonders unmittelbar unterhalb des sensorfunktionalen Flächengebildes.

15

Eine weitere vorteilhafte Variante der optischen Orientierungsunterstützung besteht in der Einarbeitung von lichtleitenden Fasern in eine ihrem Aufbau nach dafür geeignete Schicht, etwa eine textile Deckschicht. Damit können die darzustellenden Bereiche besonders konturscharf abgegrenzt werden.

20

Ein anderes Hilfsmittel zur optischen Orientierung kann in der Projektion von Lichtmustern auf die zu kennzeichnenden Bereiche der innenraumseitigen Oberfläche angegeben werden, mit dem Vorteil der verbesserten Erkennbarkeit der Bedeutung auch aus ungünstigen Betrachtungswinkeln.

25

Insbesondere für einen Fahrzeugführer kann es vorteilhaft sein, ihm eine Orientierung bei dem Bedienvorgang zu ermöglichen, die keinen Sichtkontakt zum Bedienelement erfordert. Für diesen Fall können taktile Mittel zur Anwendung kommen.

30

Eine bevorzugte Variante ist dabei die Verwendung eines strukturierten Formteils, welches mit Ausnehmungen versehen sein kann, um so einen

Teilbereich der Bedienfläche abzugrenzen und so mit einer gesonderten Bedeutung zu versehen.

So ist etwa eine oval geformte Ringstruktur ausführbar, deren Durchmesser in der Größenordnung einer menschlichen Hand liegt, wobei der

5 Innenbereich eine Zone ohne festliegende Funktionszuordnung definiert und einer Parametereingabe mittels Streichbewegung dient. Diese Streichbewegung ist über ihre Eigenschaft als fortlaufende Aneinanderreihung unterschiedlicher Krafteinwirkorte auf dem

sensorfunktionalen Flächengebilde detektierbar, woraus Informationen über die Richtung und/oder die Geschwindigkeit der Streichbewegung ableitbar sind. Die Ausführung verfügt weiterhin über in die Ringstruktur eingelassene Formelemente, die, flexibel gelagert, bei Bedienung die beaufschlagte Kraft in Richtung des sensorfunktionalen Flächengebildes weiterleiten, entsprechend der Betätigung des Tastenelementes einer Tastaturmatte.

10 15 Mit einer solchen erfindungsgemäßen Vorrichtung können kombinierte Bedienhandlungen ausgeführt werden, bei denen etwa zunächst eine Auswahl der zu bedienenden Funktion durch Tastendruck erfolgt und danach die Parametrierung der Funktion, etwa eine Verstellrichtung oder ein Verfahrweg, durch Streichbewegung näher bestimmt wird.

20 25 Eine weitere Möglichkeit zur Verdeutlichung oder Kennzeichnung von Bedienbereichen mit besonderen Vorzügen hinsichtlich der ästhetischen Ausprägung besteht, unter Ausnutzung der Elastizität einer Deckschicht, darin, der taktilen Orientierung dienende Strukturen nicht während der Herstellungsphase dauerhaft zu erzeugen, sondern durch unterhalb der Deckschicht angeordnete, beispielsweise elektrodynamisch formvariable oder steuerbar bewegliche, Strukturkörper zu bilden.

30 Speziell für die Bedienung thermischer Funktionen kann es vorteilhaft sein, die taktile Orientierung in ebensolcher Weise zur Verfügung zu stellen, etwa durch die Verwendung von Heizdrähten oder Peltier-Elementen.

- 10 -
8

Figuren

5 Die Figuren stellen beispielhaft und schematisch verschiedene Ausführungen der Erfindung dar

Es zeigen :

10 Figur 1 einen Längsschnitt durch ein erstes erfindungsgemäßes Innenausstattungsteil mit einem Trägerkörper 1, einem sensorfunktionalen Flächengebilde 2, wobei dieses mit dem Trägerkörper durch Verkleben verbunden ist, und eine mit dem sensorfunktionalen Flächengebilde ebenfalls durch Kleben verbundene Deckschicht 3

15

Figur 2 einen Längsschnitt durch ein zweites erfindungsgemäßes Ausstattungsteil, bei dem zusätzlich eine kompressible Zwischenlage 4 unterhalb der Deckschicht 3 und oberhalb des sensorfunktionalen Flächenelementes 2 angeordnet ist

20

Figur 3 einen Längsschnitt durch ein drittes erfindungsgemäßes Ausstattungsteil, bei dem die kompressible Zwischenlage 4 unterhalb des sensorfunktionalen Flächenelementes 2 und oberhalb des Trägerkörpers 1 angeordnet ist

25

Figur 4 zeigt einen Längsschnitt durch ein weiteres erfindungsgemäßes Ausstattungsteil mit einem Trägerkörper 1, dem darüber angeordneten sensorfunktionalen Flächengebilde 2 sowie einer rauminnenseitig angeordneten Deckschicht 3, wobei zwischen der Deckschicht 3 und dem 5 sensorfunktionalen Flächengebilde 2 ebenfalls eine kompressible Zwischenlage 4 angeordnet ist. Da diese die auf die Deckschicht punktuell ausgeübte Kraft gegebenenfalls in unerwünschter Weise flächig auf das sensorfunktionale Flächengebilde 2 verteilt, ist in die kompressible Zwischenlage ein örtlich kraftübertragendes Formstück 5 auf einem 10 halbsteifen Werkstoff, beispielsweise aus Silikon, eingelassen. Eine ähnliche Wirkung übt die Einlage 6 aus, die aus einer Feder 7 in Verbindung mit einer Druckplatte 8 besteht. Einem „Verschleifen“ des auf die Deckschicht ausgeübten Drucks wirken ferner dem sensorfunktionalen Flächengebilde 2 zugewandte Ausnehmungen 9 in der kompressiblen Zwischenlage 4 15 entgegen, wobei die bei Verformung mit dem sensorfunktionalen Flächengebilde 2 in Kontakt bringbare Oberfläche 10 der kompressiblen Zwischenlage 4 mit Vorsprüngen 11 versehen sind.

Bei der Ausführung nach Fig. 5 ist auf der das sensorfunktionale Flächen- 20 gebilde 2 überdeckenden Deckschicht 3 ein dreidimensionales Formteil 12 angeordnet, das einerseits im Bereich einer Ausnehmung 13 den unmittelbaren Zugriff auf die Deckschicht 3 ermöglicht und andererseits eine Vielzahl von Aussparungen 14 aufweist, in welchen auf die Deckschicht 3 25 wirkende Tasten 15 angeordnet sind, welche vom Fahrzeuginsassen betätigbar sind. Die Aussparungen 14 mit den Tasten 15 sind dabei zentisch um die kreisförmige Ausnehmung 13 herum angeordnet.

Fig. 6 zeigt den Innenraum eines Kraftfahrzeugs mit erfindungsgemäß ausgestalteten Innenausstattungsteilen 16, wobei 16.1 eine Mittelkonsole, 16.2 ein Cockpit, 16.3 eine Türverkleidung und 16.4 die Prallfläche eines Lenkrads darstellen.

5

Auf der Mittelkonsole 16.1 ist ein der Ausbildung nach Fig. 5 ähnelndes Bedienfeld 17 angeordnet, über das beispielsweise ein Navigationssystem steuerbar ist. Auf der innenraumseitigen Oberfläche des Cockpits 16.2 kann oberhalb des anderweitig kaum nutzbaren Airbagdeckels 18 ein Bedienfeld 19 angebracht werden, mittels dessen die Innenraumbeleuchtung für den Beifahrer oder dessen individuelle Klimaregelung einstellbar ist. Auf der Türverkleidung 16.3 befindet sich ein Bedienfeld 20 zur elektromotorischen Längs- oder Höhenverstellung des Fahrersitzes 21. In der Prallfläche 16.4 sind ferner ein Bedienfeld 21 zur Einstellung des Tempomaten und ein 10 Bedienfeld 22 zur Betätigung des Fahrtrichtungsanzeigers angeordnet.

10

15

- 13 -
11

Patentansprüche

1. Innenausstattungsteil für ein Fahrzeug, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, umfassend einen Trägerkörper, der zumindest bereichsweise 5 mit einem sensorfunktionalen Flächengebilde und einer innenraumseitigen Deckschicht versehen ist, wobei mittels des Flächengebildes in Abhängigkeit vom Einwirkort unterschiedliche Ausgangssignale erzeugbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht flexibel ausgebildet ist und das sensorfunktionale Flächengebilde vollständig überdeckt.
- 10 2. Innenausstattung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Flächengebilde drucksensitiv ausgebildet ist.
- 15 3. Innenausstattungsteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn- zeichnet, dass die Deckschicht als textiles Flächengebilde, insbesondere als Gewebe ausgebildet ist.
- 20 4. Innenausstattungsteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn- zeichnet, dass die Deckschicht aus einem Leder oder Kunstleder besteht.
5. Innenausstattungsteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht unmittelbar auf dem sensorfunktionalen Flächengebilde angeordnet ist.
- 25 6. Innenausstattungsteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Deckschicht und dem sensorfunktionalen Flächengebilde mindestens eine kompressible Zwischenlage, insbesondere aus einem weichen Kunststoffschaum, angeordnet ist.

-14-
12

7. Innenausstattungsteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Trägerkörper und dem sensorfunktionalen Flächengebilde mindestens eine kompressible Zwischenlage, insbesondere aus einem weichen Kunststoffschaum, 5 angeordnet ist.
8. Innenausstattungsteil nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass in der kompressiblen Zwischenlage kraftübertragende Formstücke aus einem steifen oder halbsteifen Werkstoff angeordnet sind.
- 10 9. Innenausstattungsteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Innenausstattungsteil innenraumseitig Mittel zur optischen Orientierung des Bedieners aufweist.
- 15 10. Innenausstattungsteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb der Deckschicht eine Beleuchtungseinrichtung angeordnet ist.
- 20 11. Innenausstattungsteil nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungseinrichtung flächig ausgebildet und bevorzugt zwischen dem Trägerkörper und der Deckschicht, insbesondere unmittelbar unterhalb des sensorfunktionalen Flächengebildes angeordnet ist.
- 25 12. Innenausstattungsteil nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungseinrichtung eine Elektroluminiszenzfolie, eine OLED oder PolyLED umfaßt.

- 13 -
13

13. Innenausstattungsteil nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur optischen Orientierung vom Fahrzeuginnenraum her auf die Deckschicht projizierbare Bilder umfassen.
- 5 14. Innenausstattungsteil nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur optischen Orientierung in die Deckschicht und/oder im sensorfunktionalen Flächengebilde angeordnete Lichtleiter umfaßt.
- 10 15. Innenausstattungsteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Innenausstattungsteil Mittel zur taktilen Orientierung des Bedieners aufweist.
- 15 16. Innenausstattungsteil nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel ein strukturiertes Formteil aus einem steifen oder halbsteifen Werkstoff umfassen.
- 20 17. Innenausstattungsteil nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass das strukturierte Formteil Ausnehmungen aufweist.
18. Innenausstattungsteil nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur taktilen Orientierung veränderbare Strukturen im Innenausstattungsteil aufweisen.
- 25 19. Innenausstattungsteil nach einem der Ansprüche 15 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur taktilen Orientierung Orte unterschiedlicher Oberflächentemperaturen umfassen.
- 30 20. Verfahren zur Bedienung von Fahrzeugen, insbesondere von Kraftfahrzeugen, unter Verwendung eines Innenausstattungsteils nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Richtung (x-

-16-
14

Richtung, y-Richtung) und/oder Geschwindigkeit (dx/dt, dy/dt) einer stetigen Verlagerung des Einwirkorts auf dem sensorfunktionalen Flächengebilde eine stetige Verstellung des zu bedienenden Bauteils des Fahrzeug zugeordnet wird.

5

21. Verfahren nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass dem auf das sensorfunktionale Flächengebilde ausgeübten Druck (z-Richtung) eine Verstellung des zu bedienenden Bauteils des Fahrzeug zugeordnet wird.

10

22. Verfahren nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass einer stetigen Veränderung des Drucks eine stetige Verstellung des zu bedienenden Bauteils des Fahrzeug zugeordnet wird.

15

23. Verfahren zur Herstellung eines Innenausstattungsteils nach einem der Ansprüche 1 bis 19, gekennzeichnet durch die Schritte:

- Herstellung eines Trägerkörpers
- Aufkaschieren des sensorfunktionalen Flächengebildes auf den Trägerkörper
- 20 - Aufkaschieren der Deckschicht auf das sensorfunktionale Flächengebilde und ggf. freiliegende Bereiche des Trägerkörpers

24. Verfahren zur Herstellung eines Innenausstattungsteils nach einem der Ansprüche 1 bis 19, gekennzeichnet durch die Schritte:

25

- Herstellen eines Trägerkörper
- Bildung eines Schichtkörpers aus der Deckschicht und dem sensorfunktionalen Flächengebilde
- Aufkaschieren des Schichtkörpers auf den Trägerkörper

-11-
15

25. Verfahren nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht gaspermeabel ausgebildet ist und das sensorfunktionale Flächengebilde durch Anlegen eines Unterdrucks auf der innenraumseitigen Oberfläche der Deckschicht gegenüber dieser positioniert wird.

5

26. Verfahren zur Herstellung eines Innenausstattungsteils nach einem der Ansprüche 6 bis 19, gekennzeichnet durch die Schritte:

- Herstellung eines Trägerkörpers
- Einlegen der Deckschicht und des sensorfunktionalen Flächengebildes in ein Formwerkzeug
- Ausschäumen des Zwischenraums zwischen Deckschicht und sensorfunktionalem Flächengebilde
- Aufkaschieren des so gefertigten Verbundkörpers auf den Trägerkörper

10

15

27. Verfahren nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht vor dem Einlegen in das Formwerkzeug plastisch vorgeformt wird.

20

25

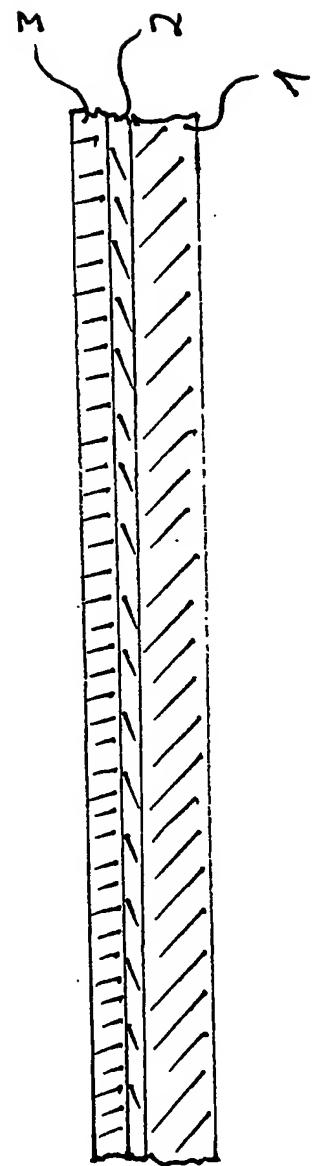
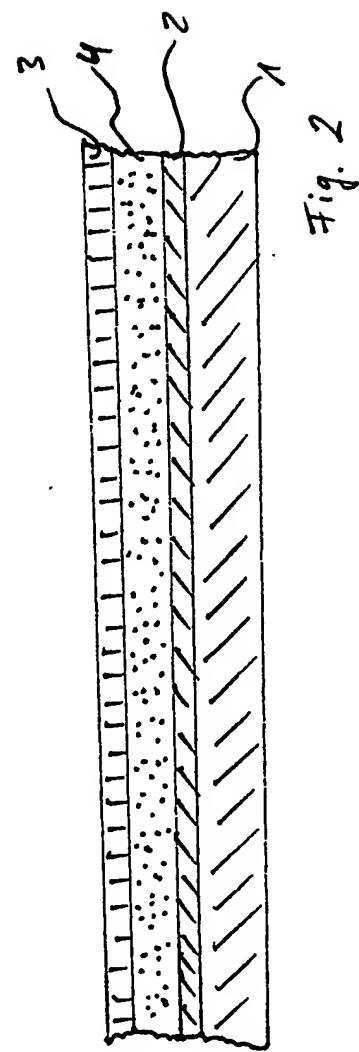


Fig. 1



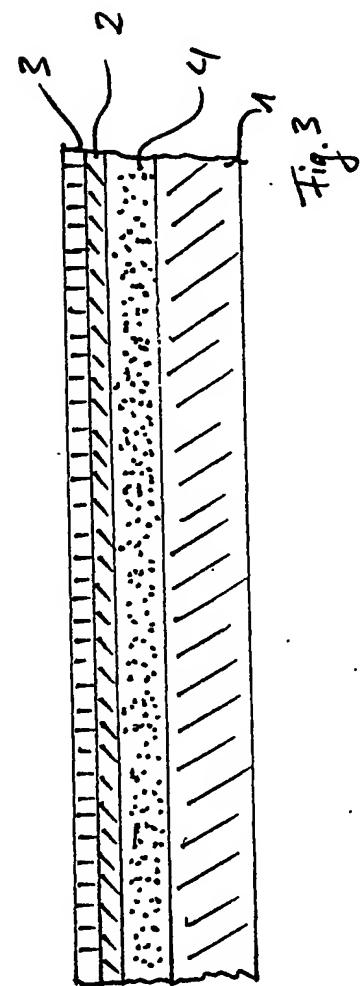
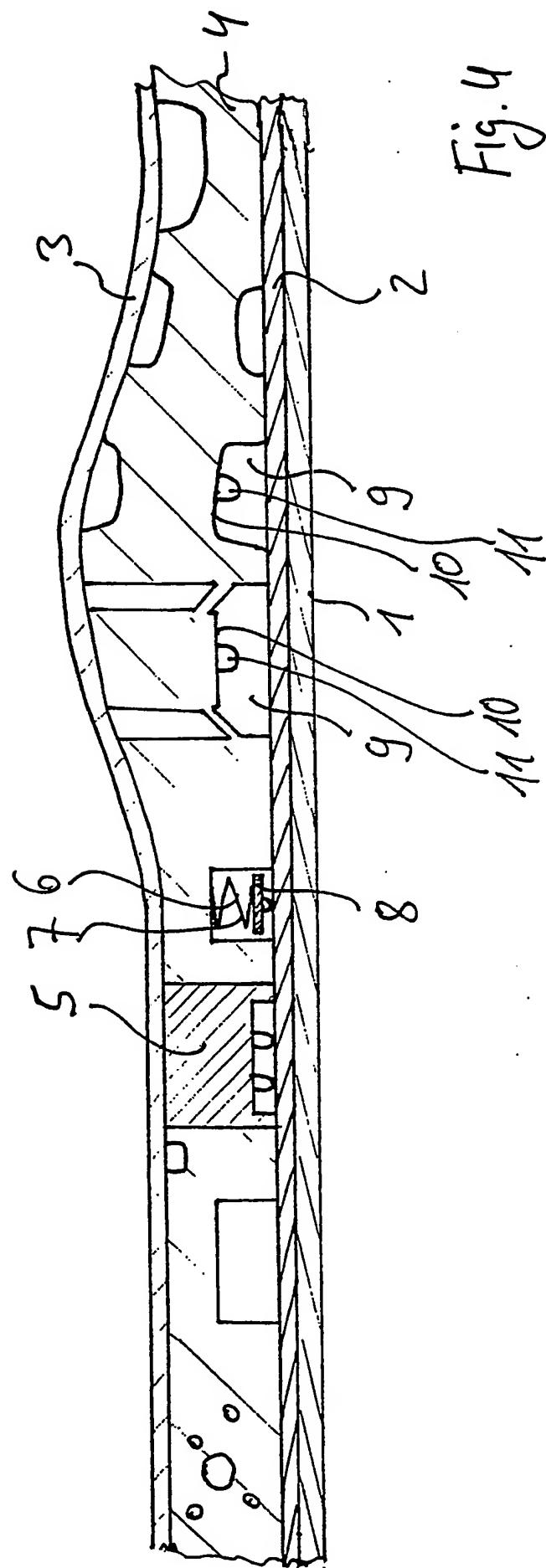


Fig. 3



03020P/DE

-20-

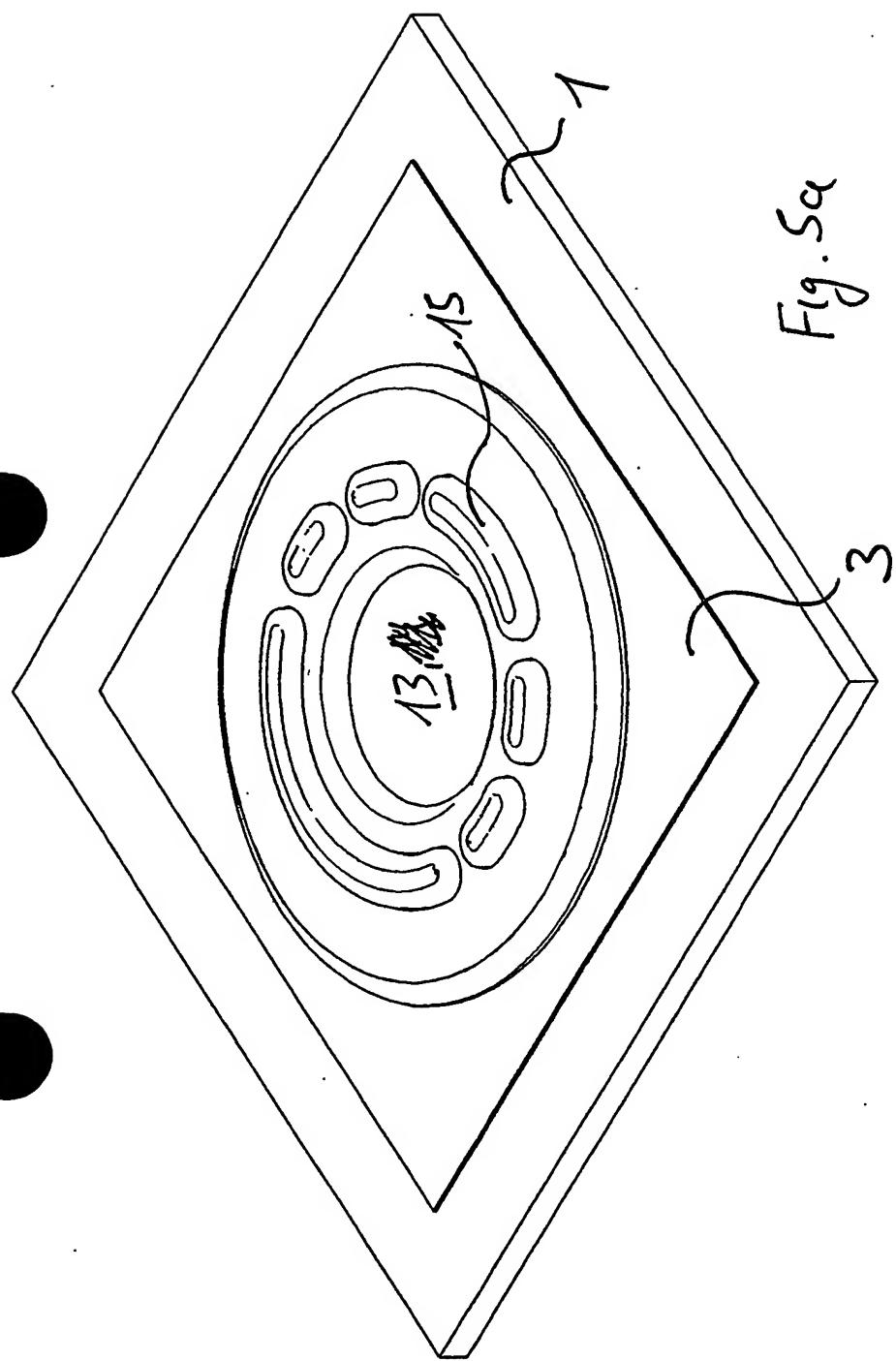


Fig. 5a

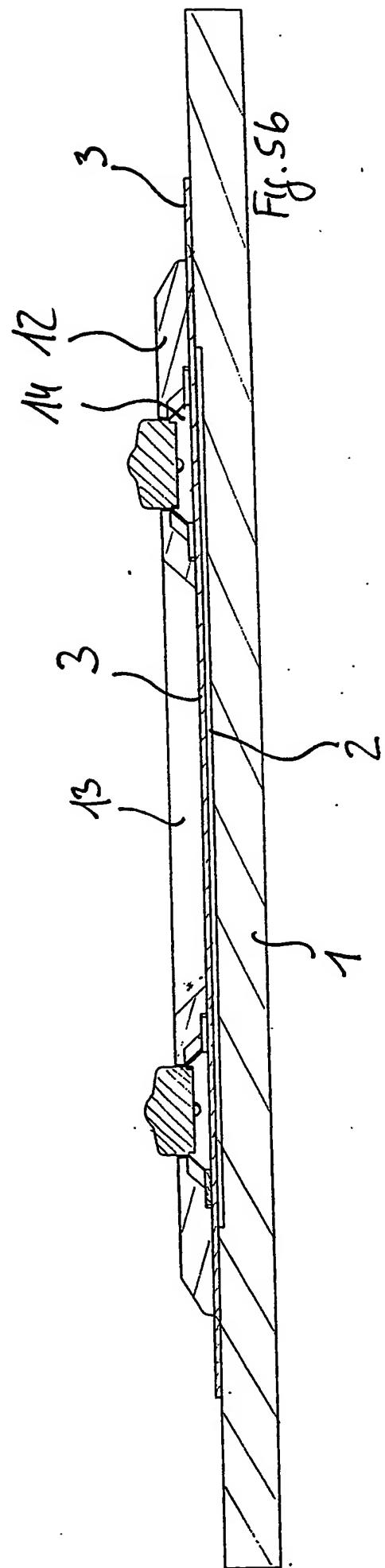
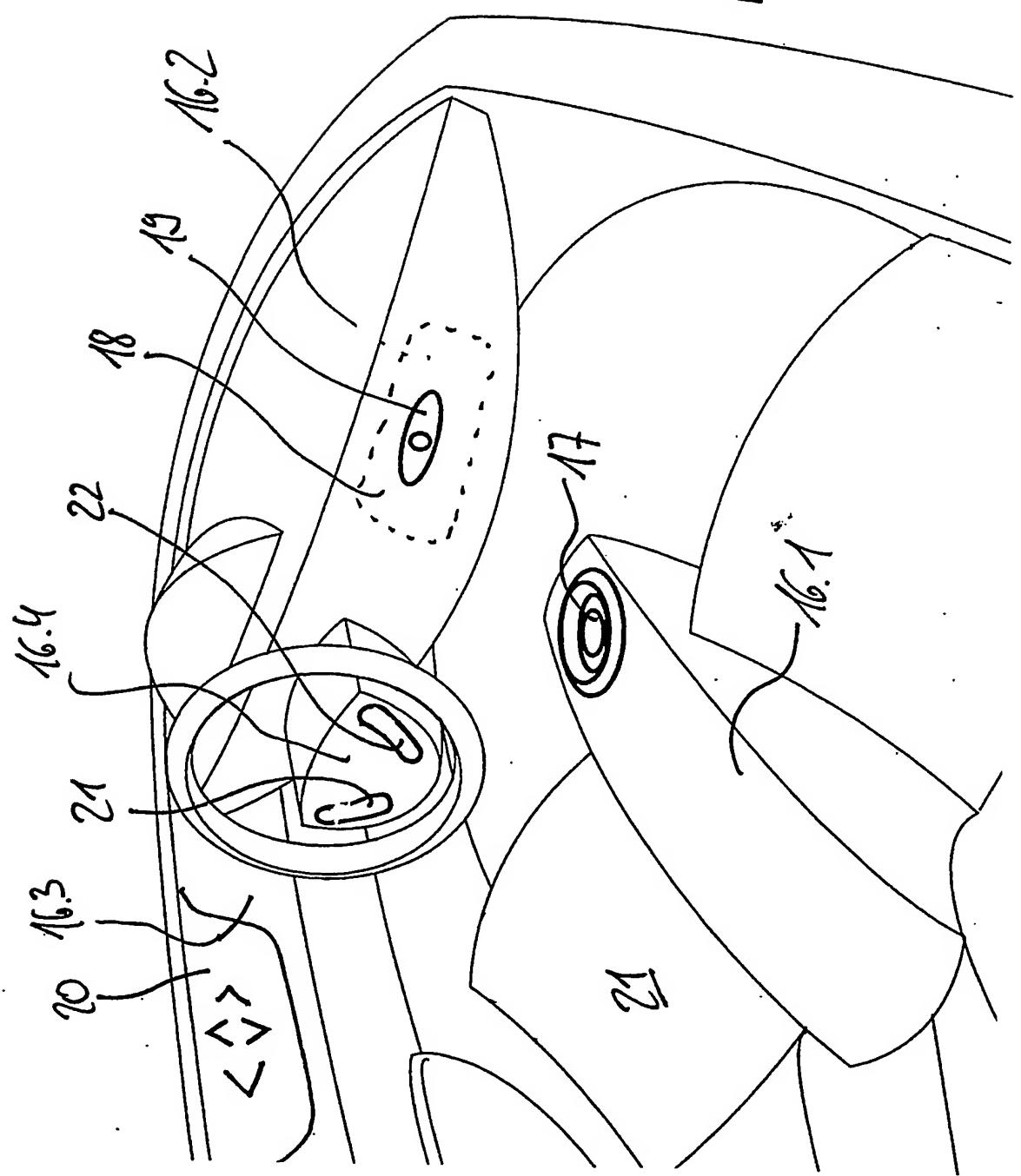


Fig. 5b

Fig. 6



Zusammenfassung

Ein Innenausstattungsteil für ein Fahrzeug, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, umfaßt einen Trägerkörper, der zumindest bereichsweise mit einem

5 sensorfunktionalen Flächengebilde und einer innenraumseitigen Deckschicht versehen ist, wobei mittels des Flächengebildes in Abhängigkeit vom Einwirkort unterschiedliche Ausgangssignale erzeugbar sind.

Erfnungsgemäß ist die Deckschicht flexibel ausgebildet und überdeckt das sensorfunktionale Flächengebilde vollständig.

10

[Fig. 1]

-23 -

030 20 PIPE

